

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-67209

(43)公開日 平成10年(1998)3月10日

(51) Int.Cl.⁸

B 6 0 C 13/00

識別記号

片内整理番号

FI

B 6 0 C 13/00

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平8-227031

(22) 出願日

平成8年(1996)8月28日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 若松 雅通

東京都国立市東 2-16-1

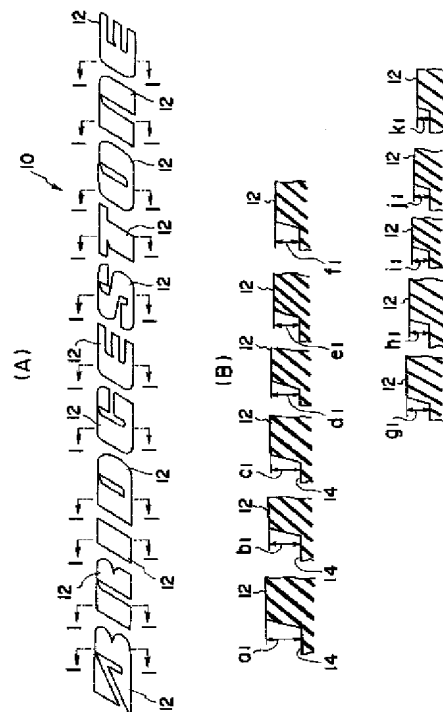
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外4名)

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 空気入りタイヤの刻印文字の目視性を向上させる。

【解決手段】 ベタ文字12は、サイドウォール14から文字列10の始端であるB文字の表面までの高さa1が1.5mmとされ、終端のE文字までの高さが、b1=1.4mm、c1=1.3mm、d1=1.2mm、e1=1.1mm、f1=1.0mm、g1=0.9mm、h1=0.8mm、i1=0.7mm、j1=0.6mm、k1=0.5mmとされている。このように、始端から終端にわたって、ベタ文字12の高さを順次減少させることで、目視性を向上させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤのサイドウォールの表面に文字、数字、記号又は図形等の標章列が周方向に沿って刻設された空気入りタイヤにおいて、前記サイドウォールの表面から前記標章列を構成する各標章の表面までの高さがそれぞれ異なることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項2】 前記標章が、前記サイドウォールの表面から突設されたベタ標章であることを特徴とする請求項1に記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】 前記サイドウォールの表面から前記ベタ標章の表面までの高さが、前記ベタ標章の列の始端から終端にかけて順次高く或いは低くされていることを特徴とする請求項2に記載の空気入りタイヤ。

【請求項4】 前記サイドウォールの表面から前記ベタ標章の表面までの高さが、前記ベタ標章の列の始端から中央へ及び終端から中央にかけて順次低く或いは高くされていることを特徴とする請求項2に記載の空気入りタイヤ。

【請求項5】 前記標章が、前記サイドウォールの表面から突設された枠体で構成される二重標章であることを特徴とする請求項1に記載の空気入りタイヤ。

【請求項6】 前記サイドウォールの表面から前記枠体の表面までの高さが、前記二重標章の列の始端から終端にかけて順次高く或いは低くされていることを特徴とする請求項5に記載の空気入りタイヤ。

【請求項7】 前記サイドウォールの表面から前記枠体の表面までの高さが一定で、前記枠体の表面から枠体で囲まれた底面までの深さが、前記二重標章の列の始端から終端にかけて順次深く或いは浅くされていることを特徴とする請求項5又は請求項6に記載の空気入りタイヤ。

【請求項8】 前記枠体で囲まれた底面にリッジが形成されたことを特徴とする請求項5～請求項7の何れかに記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タイヤのサイドウォールの表面に文字、数字、記号又は図形等の標章列が周方向に沿って刻設された空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】図7に示すような空気入りタイヤ50のサイドウォール14の表面には、文字、数字、記号又は図形等の標章列52が刻設されている。そして、メーカー名、製品名、サイズ等をアピールするためには、標章列52の目視性が優れていることが重要である。

【0003】この標章としての刻印文字は、図8に示すベタ文字54（サイドウォール14からの高さ v は各文字一定）、図9に示す二重文字56（サイドウォール14からの高さ w は各文字一定）、図10に示す二重文字

の文字内（底面）に横リッジ58（所定の間隔で刻設された溝）が横方向へ形成された二重横リッジ文字56

（サイドウォール14からの高さ x 及び横リッジまでの深さ y は各文字一定）、及び図11に示す二重文字の文字内（底面）に縦リッジ60が縦方向へ形成された二重縦リッジ文字62（サイドウォール14からの高さ x 及び縦リッジまでの深さ z は各文字一定）に大別され、商品のカテゴリーやデザイン性を考慮して使い分けられている。

10 【0004】ところが、従来の刻印文字は、1つの文字列において、サイドウォール14の表面からの高さが一定であり、また、二重文字においては、文字内の深さが一定であるため、目視性を向上させる手段として限界があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は係る事実を考慮し、刻印文字の目視性を向上させることを課題とする。

【0006】

20 【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明では、タイヤのサイドウォールの表面に文字、数字、記号又は図形等の標章列が周方向に沿って刻設されている。この標章列を構成する各標章の表面からサイドウォールの表面までの高さがそれぞれ異なっている。

【0007】このため、各標章の表面からサイドウォールの表面までの高さが一定である従来の空気入りタイヤと比較すると、目視性が優れている。

30 【0008】請求項2に記載の発明では、標章が、サイドウォールの表面から突設されたベタ標章とされ、各ベタ標章の表面からサイドウォールの表面までの高さがそれぞれ異なっている。

【0009】請求項3に記載の発明では、サイドウォールの表面からベタ標章の表面までの高さが、ベタ標章の列の始端から終端にかけて順次高く或いは低くされている。このように、各ベタ標章の高さに一定の変化を持たせることによって、目視性が向上する。

40 【0010】請求項4に記載の発明では、サイドウォールの表面からベタ標章の表面までの高さが、ベタ標章の列の始端から中央へ及び終端から中央にかけて順次高く或いは低くされている。

【0011】このように、ベタ標章の列の中央にかけて、盛り上がるような或いは切り下がるような変化を持たせることで、目視性が向上する。

【0012】請求項5に記載の発明では、標章が、サイドウォールの表面から突設された枠体で構成された二重標章であり、各二重標章の表面からサイドウォールの表面までの高さがそれぞれ異なっている。

50 【0013】請求項6に記載の発明では、サイドウォールの表面から枠体の表面までの高さが、二重標章の列の始端から終端にかけて順次高く或いは低くされている。

このように、各二重標章の高さに一定の変化を持たせることによって、目視性が向上する。

【0014】請求項7に記載の発明では、サイドウォールの表面から枠体の表面までの高さが一定で、枠体の表面から枠体で囲まれた底面までの深さが、二重標章の列の始端から終端にかけて順次深く或いは浅くされている。

【0015】このように、二重標章の枠体の高さを一定とし、底面までの深さを変えることによって、目視性を向上させることができる。

【0016】請求項8に記載の発明では、枠体で囲まれた底面にリッジを形成することによって、目視性を向上させている。

【0017】

【発明の実施の形態】図1(A)には、第1形態に係る空気入りタイヤの刻印文字としての文字列10(BRIDGESTONE)の正面図が示されており、図1(B)には、各ベタ文字12に対応して1-1線方向に切断した断面図が示されている。

【0018】このベタ文字12は、サイドウォール14から文字列10の始端であるB文字の表面までの高さa1が1.5mmとされ、終端のE文字までの高さが、b1=1.4mm、c1=1.3mm、d1=1.2mm、e1=1.1mm、f1=1.0mm、g1=0.9mm、h1=0.8mm、i1=0.7mm、j1=0.6mm、k1=0.5mmとされている。

【0019】上記の構成では、始端のB文字から終端のE文字までのベタ文字12の高さの変化率が33%とされている。このように、始端から終端にわたって、ベタ文字12の高さを順次減少させることで、目視性を向上させることができる。

【0020】なお、本形態では、(BRIDGESTONE)を例に採って説明したので、上記のような高さとしたが、ベタ文字12の高さは、0.1mm~10mmの範囲で変化させることができ、好ましくは、0.4mm~1.5mmの範囲が良い。

【0021】また、変化率も、100%~1%の範囲で変化させることができ、好ましくは、100%~27%の範囲が良い。

【0022】さらに、終端から始端にわたって、ベタ文字12の高さを順次減少させることで、目視性を向上させることもできる。

【0023】次に、第2形態に係る空気入りタイヤを説明する。図2(A)には、第1形態に係る空気入りタイヤの刻印文字としての文字列16(BRIDGESTONE)の正面図が示されており、図2(B)には、各ベタ文字18に対応して2-2線方向に切断した断面図が示されている。

【0024】このベタ文字18は、サイドウォール14から文字列16の始端であるB文字の表面までの高さa

2が1.0mmとされ、終端のE文字までの高さが、b2=0.9mm、c2=0.8mm、d2=0.7mm、e2=0.6mm、f2=0.5mm、g2=0.6mm、h2=0.7mm、i2=0.8mm、j2=0.9mm、k2=1.0mmとされている。

【0025】上記の構成では、ベタ文字18の高さが、始端にあるB文字及び終端にあるE文字からそれぞれ中央にあるE文字にかけて順次低くなっている。また、始端のB文字及び終端のE文字から中央のE文字までのベタ文字18の高さの変化率が50%とされている。

【0026】このように、文字列16の中央にかけて、切り下がるような変化を持たせることで、目視性が向上する。

【0027】なお、本形態では、(BRIDGESTONE)を例に採って説明したので、上記のような高さとしたが、ベタ文字18の高さは、0.1mm~10mmの範囲で変化させることができ、好ましくは、0.4mm~1.5mmの範囲が良い。

【0028】また、変化率も、100%~1%の範囲で変化させることができ、好ましくは、100%~27%の範囲が良い。

【0029】また、図3に示す第3形態の文字列20のように、ベタ文字22の高さが、始端にあるB文字及び終端にあるE文字からそれぞれ中央にあるE文字にかけて順次高くして、全体に盛り上がるような感じを出しても、目視性を向上させることができる。

【0030】次に、第4形態に係る空気入りタイヤを説明する。図4(A)には、第1形態に係る空気入りタイヤの刻印文字としての文字列24(BRIDGESTONE)の正面図が示されており、図4(B)には、各二重文字26に対応して4-4線方向に切断した断面図が示されている。

【0031】この二重文字26は、サイドウォール14の表面から突設された枠体28で文字が構成されており、サイドウォール14の表面から枠体28の表面までの高さが、始端から終端にかけて順次低くなっている。

【0032】すなわち、文字列24の始端であるB文字の高さa4が1.5mmとされ、終端のE文字までの高さが、b4=1.4mm、c4=1.3mm、d4=1.2mm、e4=1.1mm、f4=1.0mm、g4=0.9mm、h4=0.8mm、i4=0.7mm、j4=0.6mm、k4=0.5mmとされている。

【0033】上記の構成では、始端のB文字から終端のE文字までのベタ文字12の高さの変化率が33%とされている。このように、始端から終端にわたって、二重文字26の高さを順次減少させることで、目視性を向上させることができる。

【0034】なお、本形態では、(BRIDGESTONE)を例に採って説明したので、上記のような高さ

したが、二重文字26の高さは、0.1mm～10mmの範囲で変化させることができ、好ましくは、0.4mm～1.5mmの範囲がよい。

【0035】また、変化率も、100%～1%の範囲で変化させることができ、好ましくは、100%～27%の範囲がよい。なお、終端から始端にわたって、二重文字26の高さを順次増大させても、目視性を向上させることもできる。

【0036】次に、第5形態に係る空気入りタイヤを説明する。図5(A)には、第1形態に係る空気入りタイヤの刻印文字としての文字列30(BRIDGESTONE)の正面図が示されおり、図5(B)には、各二重横リッジ文字32に対応して5-5線方向に切断した断面図が示されている。

【0037】この二重横リッジ文字32はサイドウォール14の表面から枠体34の表面までの高さが、一定($s=1.5\text{mm}$)となっており、枠体34の表面から二重横リッジ文字32の底面までの深さが、始端から終端にかけて順次浅くなっている。

【0038】すなわち、文字列の始端であるB文字の深さ a_5 が1.2mmとされ、終端のE文字までの深さが、 $b_5=1.1\text{mm}$ 、 $c_5=1.0\text{mm}$ 、 $d_5=0.9\text{mm}$ 、 $e_5=0.8\text{mm}$ 、 $f_5=0.7\text{mm}$ 、 $g_5=0.6\text{mm}$ 、 $h_5=0.5\text{mm}$ 、 $i_5=0.4\text{mm}$ 、 $j_5=0.3\text{mm}$ 、 $k_5=0.2\text{mm}$ とされている。

【0039】また、底面には、横方向(タイヤの周方向)に深さ $n=0.3\text{mm}$ 、ピッチ $p=0.6\text{mm}$ で横リッジ36が形成されている。

【0040】上記の構成では、始端のB文字から終端のE文字までの二重横リッジ文字32の深さの変化率が1*30(表1)

目視性	図8	図9	図10	図11	第1形態	第2形態	第3形態
評価点	100	110	120	115	110	105	105
目視性	第4形態	第5形態	第6形態				
評価点	120	125	120				

表1に示すように、文字の表示方法において、一般にベタ文字より二重文字の方が目視性に優れ、また、二重横リッジ文字が二重縦リッジ文字より、目視性に優れていることが判る。

【0047】そして、本発明のように、文字の高さ、深さを変化させることによって、ベタ文字であっても、従来の二重文字に匹敵し、また、二重文字が従来の二重縦リッジ文字に匹敵することが判る。

【0048】

【発明の効果】本発明は上記構成としたので、刻印文字※50

*3%とされている。このように、始端から終端にわたって、二重横リッジ文字32の深さを順次減少させ、また、横リッジ36を形成することで、目視性を向上させることができる。

【0041】なお、本形態では、(BRIDGESTONE)を例に採って説明したので、上記のような深さとしたが、二重横リッジ文字32の深さは、0.1mm～10mmの範囲で変化させることができ、さらには、0.4mm～1.5mmの範囲が好ましい。

【0042】また、変化率も、100%～1%の範囲で変化させることができ、さらには、100%～27%の範囲が好ましい。

【0043】さらに、終端から始端にわたって、横リッジの深さを順次増大させることで、目視性を向上させることもできる。

【0044】次に、第6形態に係る空気入りタイヤを説明する。図6(A)には、第1形態に係る空気入りタイヤの刻印文字としての文字列38(BRIDGESTONE)の正面図が示されおり、図6(B)には、各二重縦リッジ文字40に対応して6-6線方向に切断した断面図が示されている。

【0045】この第6形態では、縦方向(タイヤの遠心方向)に深さ $n=0.3\text{mm}$ 、ピッチが0.6mmの縦リッジ44が形成されている点を除けば、構成は第5形態と同一である。このように、横リッジ36を縦リッジ44に変えても、目視性は向上する。

【0046】最後に、図8～図11に示す従来の文字列と、本発明に係る空気入りタイヤの文字列との目視性の違いを、従来のベタ文字54の評価結果を100ポイントとして表1に示す。

※の目視性を向上させることができ、認識させるべき情報をアピールすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は第1形態に係る空気入りタイヤのベタ文字を示す正面図、(B)は各ベタ文字に対応した断面図である。

【図2】(A)は第2形態に係る空気入りタイヤのベタ文字を示す正面図、(B)は各ベタ文字に対応した断面図である。

【図3】(A)は第3形態に係る空気入りタイヤのベタ

7

文字を示す正面図、(B)は各ベタ文字に対応した断面図である。

【図4】(A)は第4形態に係る空気入りタイヤの二重文字を示す正面図、(B)は各二重文字に対応した断面図である。

【図5】(A)は第5形態に係る空気入りタイヤの二重横リッジ文字を示す正面図、(B)は各二重横リッジ文字に対応した断面図である。

【図6】(A)は第6形態に係る空気入りタイヤの二重縦リッジ文字を示す正面図、(B)は各二重縦リッジ文字に対応した断面図である。

【図7】空気入りタイヤのサイドウォールに刻設された刻印文字を示した正面図である。

【図8】(A)は従来の空気入りタイヤのベタ文字を示す正面図、(B)はベタ文字に対応した断面図である。

【図9】(A)は従来の空気入りタイヤの二重文字を示す正面図、(B)は二重文字に対応した断面図である。

【図10】(A)は従来の空気入りタイヤの二重横リッ

8

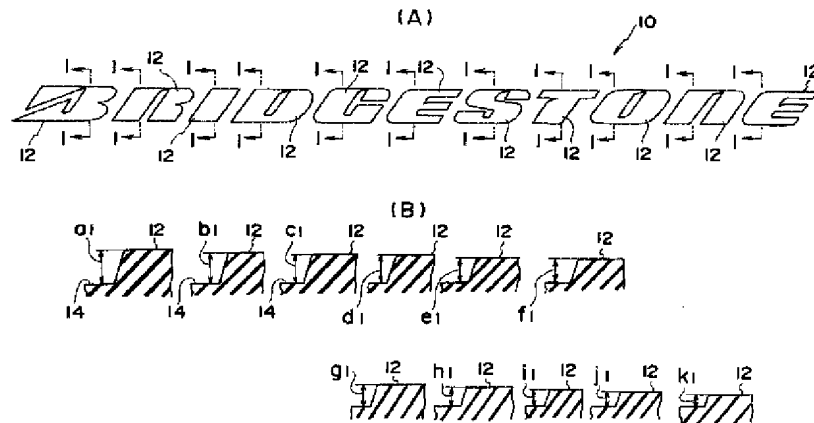
ジ文字を示す正面図、(B)は二重横リッジ文字に対応した断面図である。

【図11】(A)は従来の空気入りタイヤの二重縦リッジ文字を示す正面図、(B)は二重縦リッジ文字に対応した断面図である。

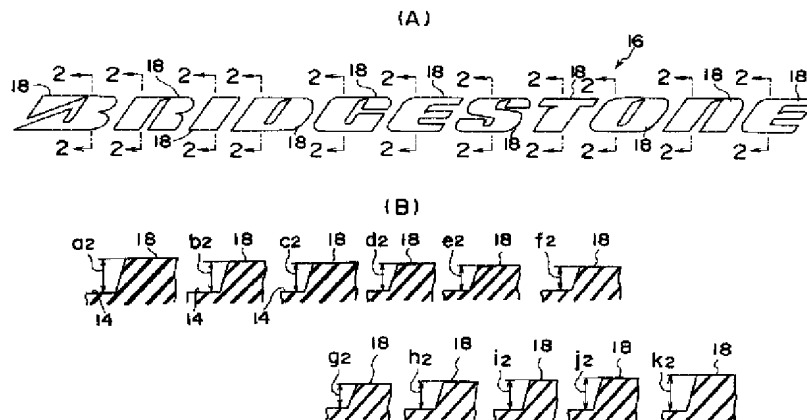
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 10 | ベタ文字列(標章列) |
| 12 | ベタ文字(標章、ベタ標章) |
| 14 | サイドウォール |
| 18 | ベタ文字(標章、ベタ標章) |
| 22 | ベタ文字(標章、ベタ標章) |
| 26 | 二重文字(二重標章) |
| 28 | 枠体 |
| 32 | 二重横リッジ文字 |
| 34 | 枠体 |
| 36 | 横リッジ(リッジ) |
| 40 | 二重縦リッジ文字 |
| 44 | 縦リッジ(リッジ) |

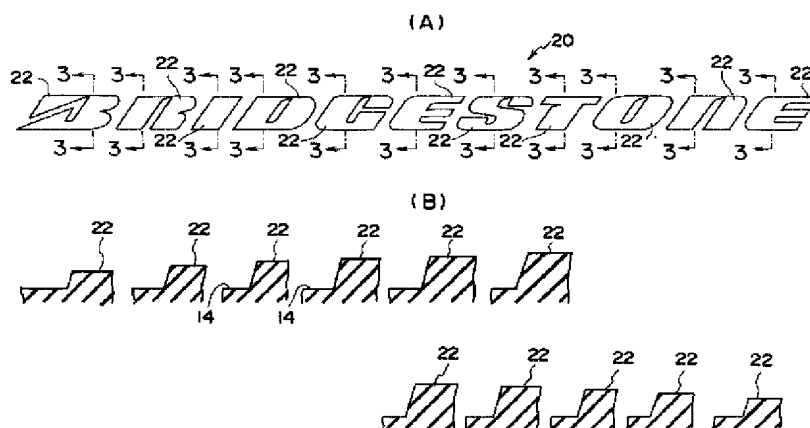
【図1】



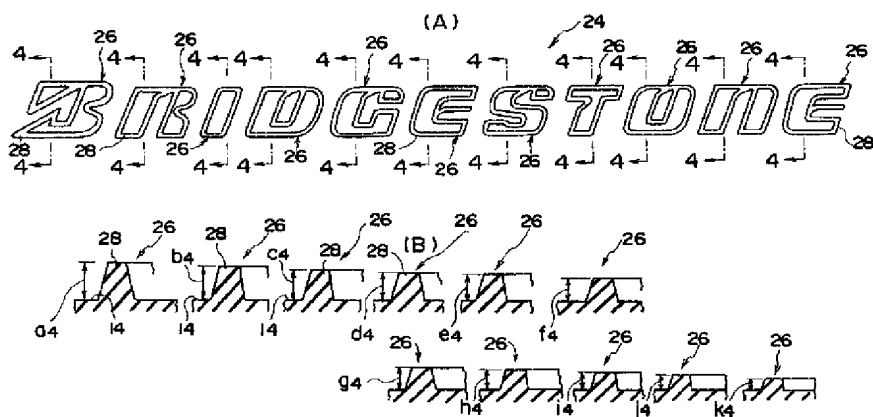
【図2】



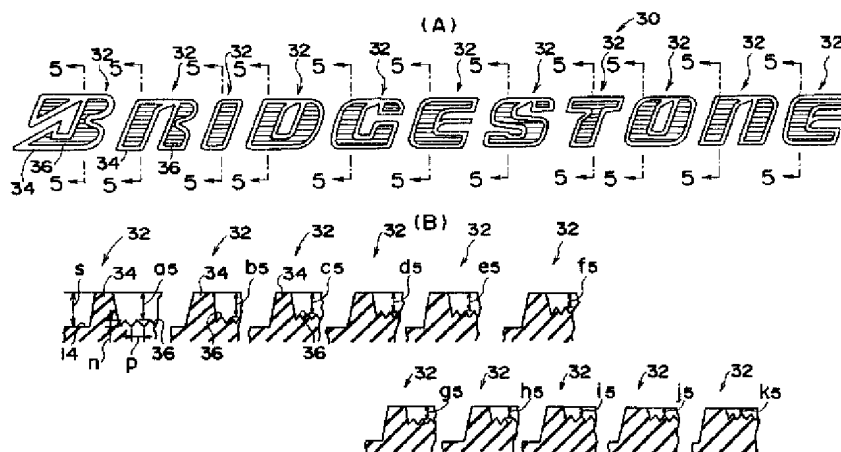
【図3】



【図4】



【図5】



(A)

8 54

BRIDGESTONE

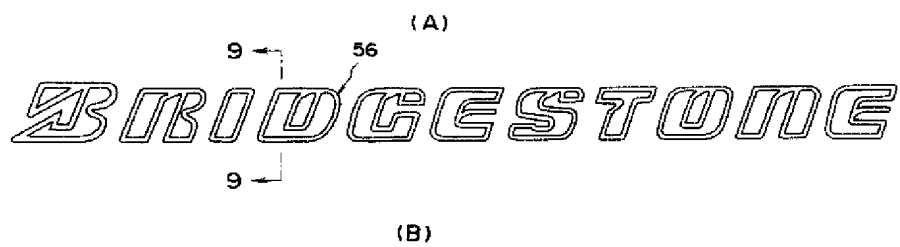
8

(B)

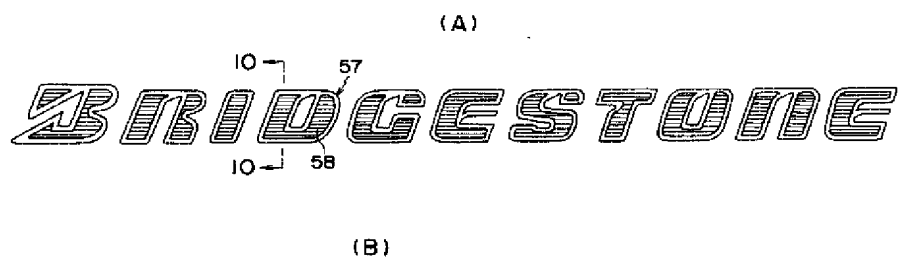
V 54

14

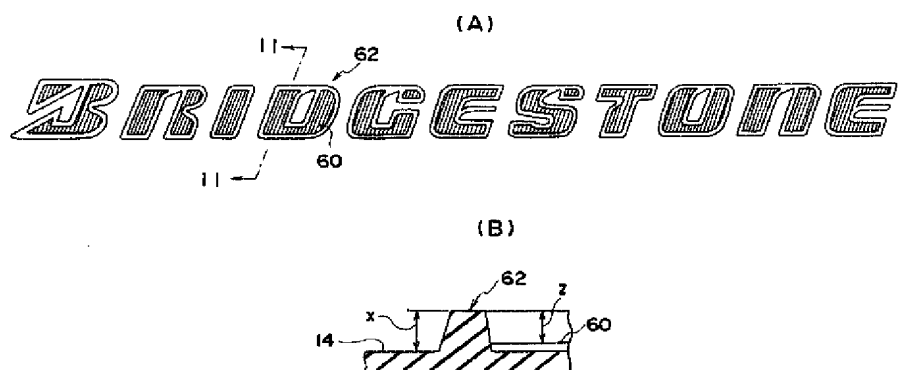
【図9】



【図10】



【図11】



PAT-NO: JP410067209A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10067209 A
TITLE: PNEUMATIC TIRE
PUBN-DATE: March 10, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
WAKAMATSU, MASAMICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BRIDGESTONE CORP	N/A

APPL-NO: JP08227031
APPL-DATE: August 28, 1996

INT-CL (IPC): B60C013/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the visibility of marked letters on a pneumatic tire.

SOLUTION: The solid letters 12 are composed such that the vertical distance a1 from the side wall 14 to the surface of the letter B at the starting position is 1.5mm and the vertical distances from the side wall 14 to the surfaces of the following letters the final of which is E are such that b1=1.4mm, c1=1.3mm, d1=1.2mm, e1=1.1mm, f1=1.0mm, g1=0.9mm, h1=0.8mm, i1=0.7mm, j1=0.6mm and k1=0.5mm. It is thus possible to improve the visibility by decreasing progressively the height of the solid letters 12 from the starting position to the finishing position.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

DERWENT-ACC-NO: 1998-224831

DERWENT-WEEK: 199820

COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic tyre has embossed rows of marks on the side wall surface

INVENTOR: WAKAMATSU M

PATENT-ASSIGNEE: BRIDGESTONE CORP[BRID]

PRIORITY-DATA: 1996JP-227031 (August 28, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
JP 10067209 A	March 10, 1998	JA

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 10067209A	N/A	1996JP-227031	August 28, 1996

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPP	B60C13/00 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10067209 A

BASIC-ABSTRACT:

Pneumatic tyres on which side wall surface rows of letters, numerals, marks, or figures are embossed (built up), the heights (A) between the side wall and the surfaces of individual emblems are different. The embossed row in (1) is a solid row, and heights (A) of the row of letters or figures or their mixture gradually decrease or increase from its head to its end.

USE - Used as the effective means to express information.

ADVANTAGE - This method is able to apply effectively various information, including advertisements.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/11

TITLE-TERMS: PNEUMATIC TYRE EMBOSS ROW MARK SIDE WALL SURFACE

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124*R;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING: Polymer Index [1.2] 018 ; ND01; Q9999 Q9256*R Q9212;
K9416; B9999 B5458 B5403 B5276; Q9999 Q7283;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1998-070651

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1998-178529

Disclaimer:

This English translation is produced by machine translation and may contain errors. The JPO, the INPIT, and those who drafted this document in the original language are not responsible for the result of the translation.

Notes:

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (****).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 00:14:50 JST 07/21/2009

Dictionary: Last updated 07/09/2009 / Priority: 1. Automobile / 2. Manufacturing/Quality / 3. Technical term

FULL CONTENTS

[Claim(s)]

[Claim 1]A pneumatic tire, wherein height to the surface of each mark which constitutes said mark sequence from the surface of said sidewall differs in a pneumatic tire in which mark sequences, such as a character, a number, a sign, or a figure, were engraved on the surface of a sidewall of a tire along the direction of a circumference, respectively.

[Claim 2]The pneumatic tire according to claim 1, wherein said mark is a solid mark which protruded from the surface of said sidewall.

[Claim 3]The pneumatic tire according to claim 2, wherein height from the surface of said sidewall to the surface of said solid mark is missing from a termination and is made high or low one by one from the start edge of a sequence of said solid mark.

[Claim 4]The pneumatic tire according to claim 2, wherein height from the surface of said sidewall to the surface of said solid mark applies in the center from a center and a termination and is made low or high one by one from the start edge of a sequence of said solid mark.

[Claim 5]The pneumatic tire according to claim 1, wherein said mark is a double mark which comprises a frame which protruded from the surface of said sidewall.

[Claim 6]The pneumatic tire according to claim 5, wherein height from the surface of said sidewall to the surface of said frame is missing from a termination and is made high or low one by one from the start edge of a sequence of said double mark.

[Claim 7]The pneumatic tire according to claim 5 or 6, wherein the depth to the bottom where height from the surface of said sidewall to the surface of said frame was constant, and was surrounded with a frame from the surface of said frame is missing from a termination and is made deep or shallow one by one from the start edge of a sequence of said double mark.

[Claim 8]The pneumatic tire according to any one of claims 5 to 7, wherein a ridge is formed in the bottom surrounded with said frame.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the pneumatic tire in which mark sequences, such as a character, a number, a sign, or a figure, were engraved on the surface of the sidewall of a tire along the direction of a circumference.

[0002]

[Description of the Prior Art]The mark sequences 52, such as a character, a number, a sign, or a figure, are engraved on the surface of the sidewall 14 of the pneumatic tire 50 as shown in drawing 7. And in order to advertize a manufacture name, a product name, size, etc., it is important that the viewing nature of the mark sequence 52 is excellent.

[0003]The solid character 54 (height v from the sidewall 14 is each character regularity) which shows drawing 8 the stamp character as this mark, The double character 56 (height w from the sidewall 14 is each character regularity) shown in drawing 9, The double horizontal ridge character 56 (height [from the sidewall 14] x and depth y to a horizontal ridge are each character regularity) in which the horizontal ridge 58 (slot engraved at the predetermined intervals) was formed to the transverse direction in the character (bottom) of the double character shown in drawing 10, And it is divided roughly into the double length ridge character 62 (height [from the sidewall 14] x and depth z to a vertical ridge are each character regularity) in which the vertical ridge 60 was formed to the lengthwise direction in the character (bottom) of the double character shown in drawing 11, and is properly used in consideration of the category and design nature of goods.

[0004]However, since the conventional stamp character had the constant height from the surface of the sidewall 14 and its depth in a character was constant in a double character in one character string, there was a limit as a means which raises viewing nature.

[0005]

[Problem to be solved by the invention]Let it be a technical problem for this invention to raise the viewing nature of a stamp character in consideration of the starting fact.

[0006]

[Means for solving problem]In the invention according to claim 1, mark sequences, such as a character, a number, a sign, or a figure, are engraved on the surface of the sidewall of a tire along the direction of a circumference. The height from the surface of each mark which constitutes this mark sequence to the surface of a sidewall differs, respectively.

[0007]For this reason, as compared with the conventional pneumatic tire with constant height from the surface of each mark to the surface of a sidewall, viewing nature is excellent.

[0008]In the invention according to claim 2, a mark is used as the solid mark which protruded from the surface of a sidewall, and the height from the surface of each solid mark to the surface of a sidewall differs, respectively.

[0009]In the invention according to claim 3, from the start edge of the sequence of a solid mark, the height from the surface of a sidewall to the surface of a solid mark is missing from a termination, and is made highly or low one by one. Thus, viewing nature improves by giving a fixed change to the height of each solid mark.

[0010]In the invention according to claim 4, from the start edge of the sequence of a solid mark, the height from the surface of a sidewall to the surface of a solid mark applies in the center from a center and a termination, and is made highly or low one by one.

[0011]Thus, viewing nature improves by giving change which applies in the center of the sequence of a solid mark, and falls so that may rise.

[0012]In the invention according to claim 5, a mark is a double mark which comprised a frame which protruded from the surface of a sidewall, and the height from the surface of 2-fold each mark to the surface of a sidewall differs, respectively.

[0013]In the invention according to claim 6, from the start edge of the sequence of a double mark, the height from the surface of a sidewall to the surface of a frame is missing from a termination, and is made highly or low one by one. Thus, viewing nature improves by giving a fixed change to the height of 2-fold each mark.

[0014]In the invention according to claim 7, the height from the surface of a sidewall to the surface of a frame is constant, and from the start edge of the sequence of a double mark, the depth to the bottom surrounded with the frame from the surface of the frame is missing from a termination, and is made deeply or shallow one by one.

[0015]Thus, viewing nature can be raised also by setting the height of the frame of a double mark constant and changing the depth to the bottom.

[0016]In the invention according to claim 8, viewing nature is raised by forming a ridge in the bottom surrounded with the frame.

[0017]

[Mode for carrying out the invention]The front view of the character string 10 (BRIDGESTONE) as a stamp character of the pneumatic tire concerning the 1st form is shown in drawing 1 (A), it is, and the sectional view cut in the direction of 1-1 line corresponding to each solid character 12 is shown in drawing 1 (B).

[0018]The height a1 to the surface of the B character in which this solid character 12 is the start edge of the sidewall 14 to the character string 10 shall be 1.5 mm, the height to the E character of a termination -- b -- it may be 1 = 1.4 mm c 1 = 1.3 mm d 1 = 1.2 mm e 1 = 1.1 mm f 1 = 1.0 mm g 1 = 0.9 mm h 1 = 0.8 mm i 1 = 0.7 mm j 1 = 0.6 mm k 1 = 0.5 mm.

[0019]In the above-mentioned composition, the rate of change of the height of the solid character 12 from the B character of the start edge to the E character of a termination is made into 33%. Thus, viewing nature can be raised by covering a termination from the start edge and decreasing the height of the solid character 12 one by one.

[0020]In this form, since (BRIDGESTONE) was taken and explained to the example, it was considered as the above height, but the height of the solid character 12 can be changed in 0.1 mm - 10 mm, and its range of 0.4 mm - 1.5 mm is good preferably.

[0021]A rate of change can also be changed in 100% - 1% of range, and 100% - 27% of its range is good preferably.

[0022]Viewing nature can also be raised by covering the start edge from a termination and decreasing the height of the solid character 12 one by one.

[0023]Next, the pneumatic tire concerning the 2nd form is explained. The front view of the character string 16 (BRIDGESTONE) as a stamp character of the pneumatic tire concerning the 1st form is shown in drawing 2 (A), it is, and the sectional view cut in the direction of 2-2 line corresponding to each solid character 18 is shown in drawing 2 (B).

[0024]The height a2 to the surface of the B character in which this solid character 18 is the start edge of the sidewall 14 to the character string 16 shall be 1.0 mm, The height to the E character of a termination is set to b2 =0.9mm, c2 =0.8mm, d2 =0.7mm, e2 =0.6mm, f2 =0.5mm, g2 =0.6mm, h2 =0.7mm, i2=0.8mm, j2 =0.9mm, and k2 =1.0mm.

[0025]In the above-mentioned composition, the height of the solid character 18 is missing from the E character which exists in the center, respectively from the E character at the B character and termination in the start edge, and low one by one. The rate of change of the height of the solid character 18 from the B character of the start edge and the E character of a termination to the central E character is made into 50%.

[0026]Thus, viewing nature improves by applying in the center of the character string 16 and giving change which falls.

[0027]In this form, since (BRIDGESTONE) was taken and explained to the example, it was considered as the above height, but the height of the solid character 18 can be changed in 0.1 mm - 10 mm, and its range of 0.4 mm - 1.5 mm is good preferably.

[0028]A rate of change can also be changed in 100% - 1% of range, and 100% - 27% of its range is good preferably.

[0029]It applies to the E character which exists in the center, respectively from the E character which has the height of the solid character 22 in the B character and termination in the start edge like the character string 20 of the 3rd form shown in drawing 3, and is made high one by one, and viewing nature can be raised even if it takes out touch which rises to the whole.

[0030]Next, the pneumatic tire concerning the 4th form is explained. The front view of the character string 24 (BRIDGESTONE) as a stamp character of the pneumatic tire concerning the 1st form is shown in drawing 4 (A), it is, and the sectional view cut in the direction of 4-4 line corresponding to the 2-fold each character 26 is shown in drawing 4 (B).

[0031]The character comprises the frame 28 which protruded from the surface of the sidewall 14, the height from the surface of the sidewall 14 to the surface of the frame 28 applies this double character 26 to a termination from the start edge, and it is low one by one.

[0032]Namely, the height a4 of the B character which is the start edge of the character string 24 shall be 1.5 mm, the height to the E character of a termination -- b -- it may be 4 = 1.4 mm c 4 = 1.3 mm d 4 = 1.2 mm e 4 = 1.1 mm f 4 = 1.0 mm g 4 = 0.9 mm h 4 = 0.8 mm i 4 = 0.7 mm j 4 = 0.6 mm k 4 = 0.5 mm.

[0033]In the above-mentioned composition, the rate of change of the height of the solid character 12 from the B character of the start edge to the E character of a termination is made into 33%. Thus, viewing nature can be raised by covering a termination from the start edge and decreasing the height of the double character 26 one by one.

[0034]In this form, since (BRIDGESTONE) was taken and explained to the example, it was considered as the

above height, but the height of the double character 26 can be changed in 0.1 mm - 10 mm, and its range of 0.4 mm - 1.5 mm is good preferably.

[0035]A rate of change can also be changed in 100% - 1% of range, and 100% - 27% of its range is good preferably. Viewing nature can also be raised, even if the start edge is covered from a termination and it increases the height of the double character 26 one by one.

[0036]Next, the pneumatic tire concerning the 5th form is explained. The front view of the character string 30 (BRIDGESTONE) as a stamp character of the pneumatic tire concerning the 1st form is shown in drawing 5 (A), it is, and the sectional view cut in the direction of 5-5 line corresponding to the 2-fold each horizontal ridge character 32 is shown in drawing 5 (B).

[0037]The height from the surface of the sidewall 14 to the surface of the frame 34 is fixed ($s = 1.5$ mm), the depth from the surface of the frame 34 to the bottom of the double horizontal ridge character 32 applies this double horizontal ridge character 32 to a termination from the start edge, and it is shallow one by one.

[0038]Namely, the depth a_5 of the B character which is the start edge of a character string shall be 1.2 mm, the depth to the E character of a termination -- b -- it may be $b_5 = 1.1$ mm $c_5 = 1.0$ mm $d_5 = 0.9$ mm $e_5 = 0.8$ mm $f_5 = 0.7$ mm $g_5 = 0.6$ mm $h_5 = 0.5$ mm $i_5 = 0.4$ mm $j_5 = 0.3$ mm $k_5 = 0.2$ mm.

[0039]The horizontal ridge 36 is formed in the bottom in a depth of $n = 0.3$ mm, and the pitch of $p = 0.6$ mm at the transverse direction (the direction of a circumference of a tire).

[0040]In the above-mentioned composition, the rate of change of the depth of the double horizontal ridge character 32 from the B character of the start edge to the E character of a termination is made into 13%. Thus, viewing nature can be raised by covering a termination from the start edge, and decreasing the depth of the double horizontal ridge character 32 one by one, and forming the horizontal ridge 36.

[0041]In this form, since (BRIDGESTONE) was taken and explained to the example, it was considered as the above depth, but the depth of the double horizontal ridge character 32 can be changed in 0.1 mm - 10 mm, and its range which are 0.4 mm - 1.5 mm is still more preferred.

[0042]A rate of change can also be changed in 100% - 1% of range, and 100% - 27% of its range is still more preferred.

[0043]Viewing nature can also be raised by covering the start edge from a termination and increasing the depth of a horizontal ridge one by one.

[0044]Next, the pneumatic tire concerning the 6th form is explained. The front view of the character string 38 (BRIDGESTONE) as a stamp character of the pneumatic tire concerning the 1st form is shown in drawing 6 (A), it is, and the sectional view cut in the direction of 6-6 line corresponding to the 2-fold each length ridge character 40 is shown in drawing 6 (B).

[0045]If the point that the vertical ridge 44 whose depth of $n = 0.3$ mm and pitch are 0.6 mm is formed in the lengthwise direction (the direction of centrifugality of a tire) in this 6th form is removed, composition is the same as that of the 5th form. Thus, even if it changes the horizontal ridge 36 into the vertical ridge 44, viewing nature improves.

[0046]Finally, the evaluation result of the conventional solid character 54 is made into 100 points, and the difference of viewing nature between the conventional character string shown in drawing 8 - drawing 11 and

the character string of the pneumatic tire concerning this invention is shown in Table 1.

(表1)

目視性	図8	図9	図10	図11	第1形態	第2形態	第3形態
評価点	100	110	120	115	110	105	105
目視性	第4形態	第5形態	第6形態				
評価点	120	125	120				

As shown in Table 1, in the method of presentation of a character, it turns out that the double character generally excels a solid character in viewing nature, and the double horizontal ridge character excels the double length ridge character in viewing nature.

[0047]And like this invention, even if it is a solid character by changing the height of a character, and the depth, it turns out that it is equal to the conventional double character, and a double character is equal to the conventional double length ridge character.

[0048]

[Effect of the Invention]Since this invention was considered as the above-mentioned composition, the information which the viewing nature of a stamp character should be raised and should be made to recognize is appealing.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1](A) is a front view showing the solid character of the pneumatic tire concerning the 1st form, and a sectional view corresponding to each solid character in (B).

[Drawing 2](A) is a front view showing the solid character of the pneumatic tire concerning the 2nd form, and a sectional view corresponding to each solid character in (B).

[Drawing 3](A) is a front view showing the solid character of the pneumatic tire concerning the 3rd form, and a sectional view corresponding to each solid character in (B).

[Drawing 4](A) is a front view showing the double character of the pneumatic tire concerning the 4th form, and a sectional view corresponding to 2-fold each character in (B).

[Drawing 5](A) is a front view showing the double horizontal ridge character of the pneumatic tire concerning the 5th form, and a sectional view corresponding to a 2-fold each horizontal ridge character in (B).

[Drawing 6](A) is a front view showing the double length ridge character of the pneumatic tire concerning the 6th form, and a sectional view corresponding to a 2-fold each length ridge character in (B).

[Drawing 7]It is a front view showing the stamp character engraved on the sidewall of a pneumatic tire.

[Drawing 8](A) is a front view showing the solid character of the conventional pneumatic tire, and a sectional view corresponding to a solid character in (B).

[Drawing 9](A) is a front view showing the double character of the conventional pneumatic tire, and a sectional view corresponding to a double character in (B).

[Drawing 10](A) is a front view showing the double horizontal ridge character of the conventional pneumatic tire, and a sectional view corresponding to a double horizontal ridge character in (B).

[Drawing 11](A) is a front view showing the double length ridge character of the conventional pneumatic tire, and a sectional view corresponding to a double length ridge character in (B).

[Explanations of letters or numerals]

10 Solid character string (mark sequence)

12 Solid character (mark, solid mark)

14 Sidewall

18 Solid character (mark, solid mark)

22 Solid character (mark, solid mark)

26 Double character (double mark)

28 Frame

32 Double horizontal ridge character

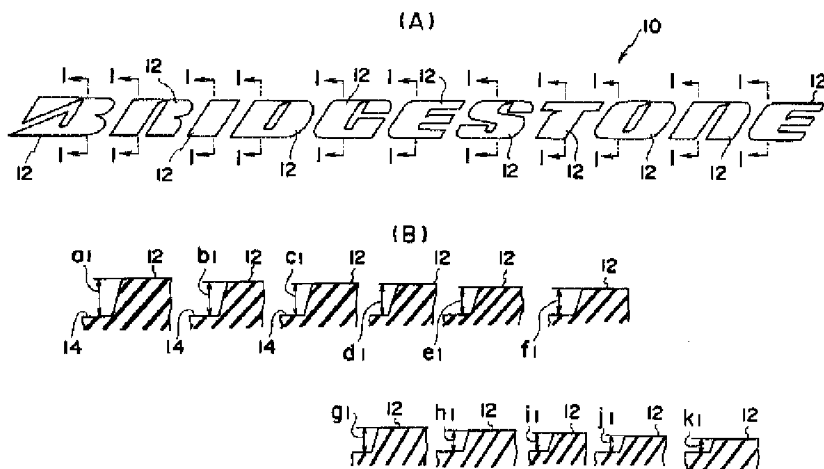
34 Frame

36 Horizontal ridge (ridge)

40 Double length ridge character

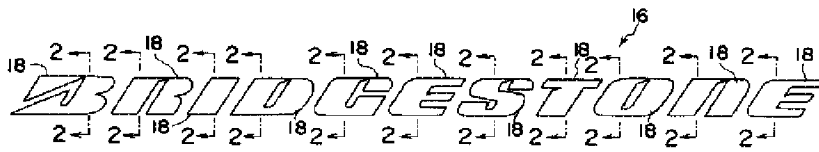
44 Vertical ridge (ridge)

[Drawing 1]

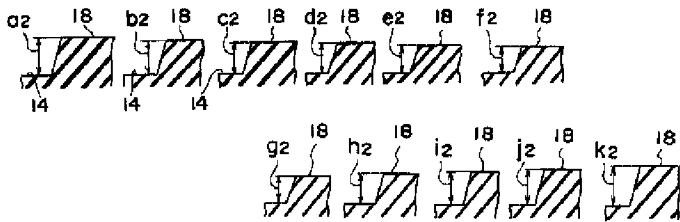


[Drawing 2]

(A)

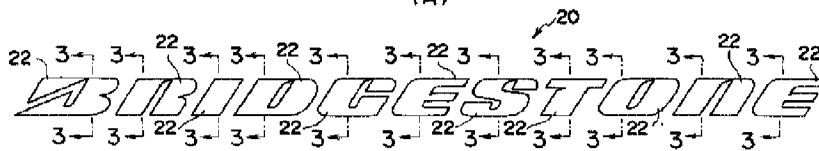


(B)

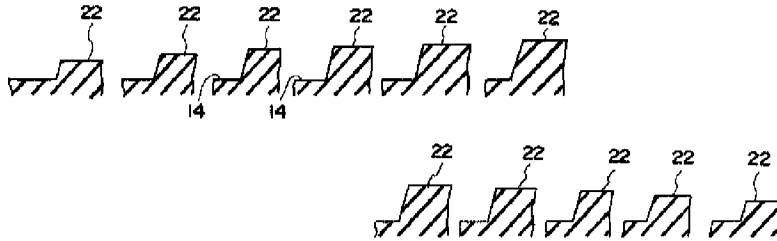


[Drawing 3]

(A)

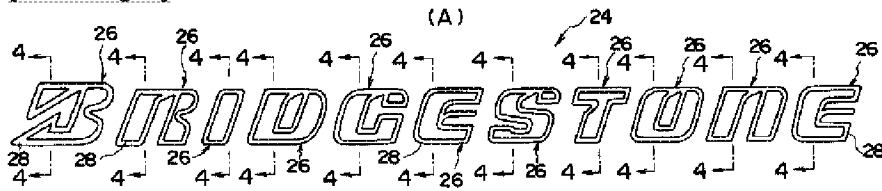


(B)

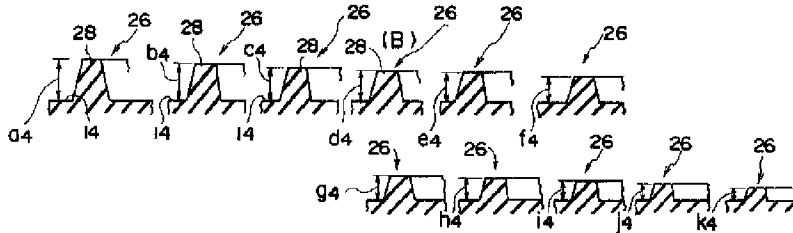


[Drawing 4]

(A)



(B)

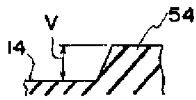


[Drawing 5]

(A)



(B)

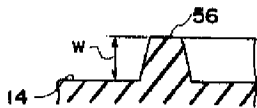


[Drawing 9]

(A)



(B)

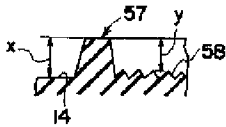


[Drawing 10]

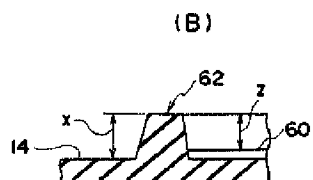
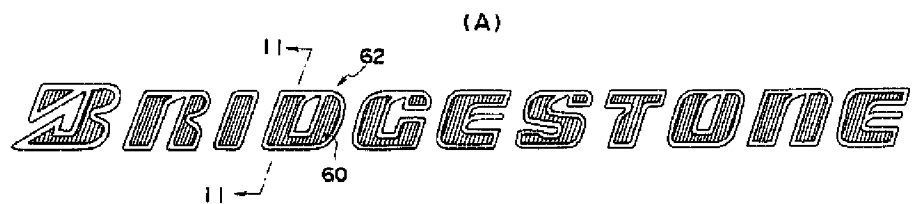
(A)



(B)



[Drawing 11]



[Translation done.]